Numer III. bezpłatny.

„HUMUS"

czasopismo gospodarczo-przemysłowe.

Treść:

1) Co to jest patentowany »Humus«?

2) Czy przez zmięszanie patentowanego »Humusu« z wydzielinami następuje pewne i szybkie wyniszczenie zarodków chorób zakaźnych?

3) Jaki system czyszczenia jest dla miast, wsi, stacyj klimatycznych, uzdrowisk, prywatnych i publicznych gmachów, koszar, szkół, urzędów i szpitali najodpowiedniejszy?

4) W jaki sposób robi się wydzieliny ludzkie w zwykłych naczyniach lub w klozetach zaraz bezwonnemi i nieszkodliwemi?

„HUMUS"

Najlepszy krajowy środek zdrowotny dla miast, gmachów publicznych, szkół, koszar, urzędów, biur itd.

Zabija wszelkie bakterye i usuwa wonie nieprzyjemne.

Nakładem:

„HUMUS"

Spółki wyrobu patent. proszku roślinnego do fabrykacyi naturalnych bezwonnych nawozów

Kraków, ulica św. Gertrudy L. 29.

W interesie zdrowotności upraszamy o łaskawe przeczytanie tej kilko-kartkowej broszury i o wręczenie jej po przeczytaniu Swoim Znajomym.

Czasopismo „Humus“ i prospekta wysyła się na żądanie gratis i franco.

Nr. I. i II. czasopisma omawia pożyteczność

„Bezwonnego naturalnego nawozu“ (kompost).

W następnym numerze czasopisma omawiane będzie używanie środka „Humus“ jako podsypki pod podłogi przeciwko grzybom i owadom — jako ściółki dla bydła i t. d.

Kraków, 1. sierpnia 1898.

Od Redakcyi.

Z wielu stron otrzymujemy zapytanie: **Co to jest patentowany „Humus"?** My chcemy na to pytanie, jakkolwiek przez to zdradzamy pewną część tajnego patentu firmy »Humus« — za jej zezwoleniem — dać odpowiedź.

Górski torf posiada własność absorbowania dużej ilości wody i wszystkich cuchnących gazów, i ma w przeciwieństwie do innych surowych torfów wiele właściwości kwasów.

Patentowany wynalazek towarzystwa »Humus« polega głównie na tem, że surowy górski torf, który jak wiadomo 2600% wody pochłania (inne surowe torfy wsiąkają tylko 300—900% wody) posiada między innymi dla udawania się roślin polnych bardzo pożytecznymi (przy używaniu nawozu) składnikami — jeszcze do tego samego celu służące wolne kwasy (kwas solny, octowy i siarkowy) w takich ilościach, że one torfowi Humusowemu nie szkodzą, a sprowadzają jeszcze i szybkie wyniszczenie zarodków chorób.

Ten w czasie wybuchu zarazy pomiędzy ludźmi tak ważny, ulepszony wynalazek, jak i inne składniki, które mają na celu podniesienie wartości nawozu, polegają na patencie uzyskanym przez firmę »Humus«. Towarzystwo nazywa ten produkt według nazwy firmy »Humus«, i jest on przeciw wszelkim naśladownictwom w myśl ustaw o patentach i markach ochronnych strzeżony. My będziemy nazwy »Humus« także i nadal używać.

Odpowiedź na inne niezwykłe wielkiej sanitarnej doniosłości pytania, 2., 3. i 4., przytaczamy z naukowych dzieł, między innemi w formie wyciągów z prac niemieckiego towarzystwa gospodarczego:

„Niszczenie zarodków zakaźnych za pomocą „Humusu".

Cztery świadectwa pp.:

Prof. Dr. Stützera
dyrektora ziemiańskiej stacyi badawczej w Bonn.

Prof. Dr. Gärtnera
dyrektora hygien. instyt. w Jenie.

Prof. Dr. Fränkla
dyrekt. hygien. instyt. w Marburgu.

Prof. Dr. Löfflera
dyr. hygien. instyt. w Greissberg.

Zestawione i w objaśnienia zaopatrzone przez
Dra I. H. Vogla
przewodniczącego ziemiańsko-chemicznego badawczego laboratoryum.

OSTRZEŻENIE.

Protokołowany i zarejestrowany przez nas, a przez wielu najwybitniejszych znawców uznany jako odwaniający, a zabijający do szczętu zarazki choleryczne, tyfusowe i inne, największego wzięcia używający, patentowany

„HUMUS“

mimo krótkiego trwania naszego przedsiębiorstwa tak dalece się rozszerzył, że niesumienna konkurencya podrabia go już i naśladuje, za pomocą czarnych gatunków torfu, o ciężkiej wadze i usiłuje ofiarować wielu P. T. Magistratom i Osobom prywatnym naturalnie po tańszej cenie.

Podrabiany produkt ma bardzo małą siłę pochłaniania gazów i wody (czarny torf pochłania do 600°/₀ wody, gdy nasz „Humus“ pochłania 2600°/₀ wody i gazów); zatem podrabiany produkt musi być wsypywany do kloak itd. w trzykrotnie, lub czterokrotnie większej ilości, przez co napełniają się one bardzo prędko i bardzo często czyszczone być muszą; odchody mimo to rzadko tracą przykrą woń, a nie ulegają żadnej desinfekcyi; zamiast przekształcać się w twardą masę, pozostają w płynnym stanie.

Cena „Humusu“ jest wprawdzie wyższą, wszakże jego ogromna lekkość, siła pochłaniania gazów i wody, ma cztery razy wyższą wartość; potrzebna do osiągnięcia pożytku ilość przynajmniej o połowę mniejsza, a patentowane chemiczne domieszki działają zabójczo na zarazki, ubezwaniają i desinfekcyonują doskonale.

Upraszamy zatem wszystkie Zwierzchności gminne i Urzędy miejskie, które pragną osiągnąć skutek za pomocą „Humusu“, mianowicie oszczędzać i ochraniać zdrowie Współobywateli i własnych Osób, ażeby tylko prawdziwy patentowany

„HUMUS“

sprowadzały bezpośrednio od nas, albo z naszych Filij i na to zwracały uwagę, że na każdym worku naszym, ochroniona przed naśladowaniem firma

„Humus“

się znajduje.

Ceny naszych gatunków „Humusu“ są wszędzie uwidocznione i ustalone.

Przeciw konkurencyi, szkodzącej naszej sławie, naśladującej nasz

„Humus“

w celach zysku, wystąpimy z całą surowością w myśl prawa ochronnego dla marek ochronnych i patentów.

Spółka „Humus“ w Krakowie.

Wykłady Dra Karola Fürsta.

Pytanie, jakiego systemu w małych, większych i wielkich miastach, w celu najzdrowszego dla mieszkańców usuwania wydzielin, już przez długi czas ciała administracyjne i urzędy sanitarne używają.

Jeżeli uwzględnimy (według „Książki hygieny“ Dra Parkasa, Dra Pettenkofer i Dra Ziemsen), że dorosły człowiek dziennie 1500 gramów płynnych i 120 gramów stałych wydzielin oddaje; t. j. przez przeciąg jednego roku 600 kg., a więc w mieście o 10.000 mieszkańcach wynosi ilość wydzielin 60.000 metrycznych cetnarów, w mieście o 100.000 mieszkańcach (Kraków) 600.000 metrycznych cetnarów, czyli więcej jak 6000 ładunków wozowych na rok, to zrozumiemy, jak ta masa wydzielin zatruwa grunt miasta i wodę, która potem w codziennem użyciu zemści się na mieszkańcach.

Miejski mieszkaniec porusza się na ustawicznie czynnym wulkanie, który codziennie swoje ofiary pożera.

Ten tak przefiltrowany grunt jest najodpowiedniejszym żywicielem bakteryj, bakcyllusów i innych tym podobnych mikrobów, taki grunt według dowiedzionych badań jest twórcą i roznosicielem wszelkich epidemij i chorób zakaźnych (cholera, tyfus, ospa, dyfterya, koklusz i t. d.).

Chociaż ziemia z początku jest dobrym środkiem do filtrowania, która także i psujące się ciała może zabsorbować, to jednak nie można przeoczyć, że ten dobry środek do filtrowania już dawno jest przesycony i nie jest zdolny nadal skutecznie funkcyonować, ponieważ on już od wielu wieków bez jakiejkolwiek zmiany w równy sposób jest nadużywany.

Woda gruntowa i studnie.

Z ziemi przechodzą źle lub wcale nic nieoczyszczone płynne wydzieliny do wody gruntowej, z której za pomocą studni pompowych w przeważnej ilości miast, woda do picia bywa dostarczana;

chociaż to wcale nie estetycznie brzmi, to jednak trzeba przyznać że my pijemy mniej więcej nasze własne źle lub mało przefiltrowane odchody.

Koniecznym skutkiem tego jest, że śmiertelność po miastach jest stosunkowo ogromna, a niektóre miasta osiągnęły smutną sławę z powodu zagnieżdżenia się tam pewnych specyalnych chorób zakaźnych.

Zanieczyszczanie rzek.

Po miastach, które leżą nad brzegami rzek, odprowadza się płynne wydzieliny za wiedzą władzy, lub bez niej, za pomocą nadziemnych albo podziemnych kanałów do rzek.

Sądzi się, że woda usunie z tychże szkodliwe właściwości i w ten sposób uwolni w najszybszy sposób od tych obrzydliwych nieczystości.

Woda w rzeczywistości rozpuszcza je, szkodliwe składniki atoli zostają przez wodę jeszcze mniej usunięte aniżeli przez ziemię; woda je dalej niesie, aby w innem miejscu działały.

Wielka liczba mieszkańców z nad rzek bierze wodę do picia i do innego użytku z rzek i jeżeli się tę nawet filtruje, to nie należy przytem zapominać, że żaden filtr nie jest tak ścisły, ażeby przez niego bakterye i bakcyle, te malutkie mikroby, nie przeszły, i przez wodę do picia nie mogły się dostać do naszego żołądka; przecież te, jak stwierdzono, przedostawały się przez kilka metrów grubą warstwę ziemi albo gliny.

Koch stwierdził, że epidemia tyfusowa w Genewie i Zurychu, jak i cholera w Londynie, dostarczyły niezbitego dowodu, że zanieczyszczanie publicznego łożyska rzeki w rzeczywistości może spowodować groźne, a w tym wypadku nawet strasznie występujące epidemie.

Mówi się wprawdzie o wodzie, że posiada właściwości czyszczenia się, ale to się objawia dopiero po długim czasie. Naukowe badania stwierdziły, że przy średnim stanie wody i biegu, zanieczyszczona woda dopiero po 70-cio kilometrowym biegu znowu w przybliżeniu swoją dawną czystość odzyskuje.

Dlatego zupełnie słusznie stara się państwowy urząd sanitarny o wprowadzenie, na całe Niemcy, zakazu wylewania wydzielin do rzek.

I w decydujących sferach większych miast umocniło się stopniowo przekonanie, że zanieczyszczony grunt miejski jest ogólnie szkodliwy, i dlatego teraz corocznie poświęca się dla pożytku ogółu,

na odwodnienie gruntów (kanalizacyę), na wodociągi źródlane wiele milionów.

Rozumie się samo przez się, że ogromna ilość wydzielin, które się gromadzą w miastach w ciągu roku, jak płynny stan i okropna woń tych ciał, bardzo utrudnia ich oddalenie.

Spłukująca kanalizacya. Systemy wywozu wydzielin.

Nauka i technika usilnie pracowały przez dziesiątki lat, aby wynaleść sposób, by te ogromne masy wydzielin w dogodny sposób i możliwie bez rozszerzania odoru z miast wywozić. Sądzono, że najlepszym środkiem do osiągnięcia tych obu celów będą kanały odchodowe. Tu nie ma dołów, tych uciążliwych przeszkód; wydzieliny zostają bezpośrednio po ich wydostaniu się przy możliwie największym dopływie wody (klosety opłukiwane) zaraz do kanałów, a przez te do najbliższej rzeki odprowadzone.

To udawało się przez krótki czas dość dobrze, ale wkrótce okazała się zła strona tego sposobu. Cała woda rzeczna została przez to zanieczyszczona; ryby zginęły w tej wodzie, tworzyły się błotne wyspy, z których uchodziły śmierdzące gazy, czyli krótko się wyraziwszy, nastąpiło tylko przesunięcie, ale nie zupełne usunięcie wydzielin.

W Frankfurcie nad Menem, gdzie przedtem kanały odchodowe wprost do Menu wchodziły, była woda jeszcze kilka kilometrów za miastem brudno-brunatna i tak strasznie śmierdząca, że nawet do kąpieli nie mogła być używana, nie mówiąc już o pojeniu bydła albo innym użytku domowym. Jeszcze nieprzyjemniejsze doświadczenia zrobiono z Themse.

Pruski rząd zakazał używania tego systemu na podstawie tych doświadczeń w całem Królestwie, a ufamy, że podobny zakaz wyjdzie już wkrótce od rządu w Austryi, bo ten system jest w rzeczywistości niczem innem, jak tylko do najwyższego stopnia posuniętą bezwzględnością mieszkańców nad górnym biegiem rzeki wobec mieszkańców nad niżej położonym brzegiem, a jest ona, jak udowodniono, połączona z największą szkodą dla zdrowia.

System beczkowy.

W kilku miastach, jak np. w Augsburgu, Gracu, Heidelbergu, Kielu i t. d., zaprowadzono system ruchomych beczek z humusem. Dość wydoskonalony jest ten system w Stutgarcie i Dreźnie, jakkolwiek obok tego istnieje tam jeszcze system dołów kloacznych.

Oba te miasta starają się o dokładnie ustalony wywóz i odstawia się tam gospodarstwom wydzieliny wozami 8 kilometrów a koleją do 80 kilometrów.

Ogólna suma kosztów, która na mieszkańców Stutgartu przez wywóz przypada, wynosi na głowę i na przeciąg jednego roku 1.70 marek.

W Dreznie przystąpiono do urządzenia „Humusu“ w niektórych domach prywatnych a także w wielu miejskich, gdy się zgłosił przedsiębiorca do regularnego wypełniania.

Wypróżnianie dołów uskutecznia się zapomocą pneumatycznych aparatów, a od roku 1872 wywozi wszystko drezdeńskie Towarzystwo eksportu nawozu.

Największa część miast stara się sprawę czyszczenia w ten sposób usunąć z widowni, że wydaje policyjne rozporządzenia, aby istniejące doły uczynić i utrzymywać w dobrym i nieprzepuszczalnym stanie.

Nieprzyjemną własność dołów, mianowicie smród w czasie ich wypróżniania, starają się usunąć za pomocą tak zwanych bezwonnych, pneumatycznych aparatów beczkowych (pompy Talarda)*).

Przez to atoli osiągnęło się mały postęp na polu sanitarnem, gdyż wziąwszy pod uwagę tylko zupełnie bez zarzutu budowlę, co zresztą tylko rzadko się zdarza, przez te doły szerzy się zakażenie gruntu, a i zanieczyszczenia powietrza w budynkach przy tym systemie nie można uniknąć. Większość dołów nie znajduje się atoli w stanie, któremuby nie można coś zarzucić.

Liczne wypadki, które spowodowało samo wdychiwanie gazów tworzących się w dołach kloacznych, idą prędko w zapomnienie, chociaż one od czasu do czasu się powtarzają.

Jedenastego marca 1888 zginęło w Paryżu w domu handlarza winem, Buffon, pięć osób, gdy wskutek zatkania się rury abortowej dół kloaczny musiano otworzyć i do niego wejść.

Takie straszne wypadki zdarzają się na szczęście tylko rzadko, ponieważ większość dołów stosunkowo źle jest zakryta i z nich do domów wydobywające się gazy powietrzem rozrzedzone, nie działają zaraz śmiertelnie, lecz tylko nas powoli zatruwają.

---

*) System pomp ma jeszcze tę szkodliwą własność, że on twardszych wydzielin nie może wyssać z dołów i że musi się mu w najprymitywniejszy sposób wypróżnienia — naturalnie w nocy — pomagać.

Humus jako środek usuwający szkodliwy wpływ systemu dołowego.

Jak dobra matka przyroda, przeciw przeważnej części złego, roztropnym ludziom dała środki do ręki, tak i przeciw temu, a tym jest Humus, który należy uważać jako środek także do tego stworzony, aby usunąć szkodliwe wpływy, wynikające z ciasnego sposobu mieszkania wielu ludzi w wielkiem mieście.

„Humus“ posiada, jak to już zostało udowodnione, największą zdolność wsiąkania płynów w wielkich ilościach i zatrzymywania gazów, powstających z wydzielin, lub, gdy się go odpowiednio użyje, może zupełnie przeszkodzić tworzeniu się tych gazów. „Humus“ absorbuje nietylko w zupełności znajdujące sie w dołach kloacznych płynne części wydzielin, ale wyciąga je też z bocznych ścian i przeszkadza przez to wydostawaniu się psujących cieczy na wierzch i do wody gruntowej.

Sposób używania Humusu w ustępach.

Sposób używania tego jest bardzo pojedynczy. Z drutów uwolniony (paka zawierająca ściółkę lub mączkę), rozdrabnia się za pomocą tępych narzędzi albo też i nogą i wrzuca się do dołów, gdzie się ten materyał przez wymieszanie wkrótce nasyci; na metr sześcienny płynnej zawartości dołu = 1000 litrów = 20 centnarów, wystarczają 2 centnary „Humusu“. „Humus“ musi mieć własność wsiąkania 2592%.

Po krótkim czasie została zawartość dołu wsiąkniętą i można ją teraz bezwonnie jak ziemię wydostać.

Najodpowiedniej jest jednak wsypać dopiero po wypróżnieniu dołu.

Najprzód kładzie się w dole warstwę 0·50—1 metra grubą, a na to dosypuje się peryodycznie przez otwór dołowy, albo gdzie szerokie i proste rury kloaczne się znajdują, przez otwory klozetowe, a to im częściej tem lepiej, bo przez to umożliwia się zupełne połączenie wydzielin z «Humusem“, i przez to dalej zapobiega się zaraz od początku tworzeniu śmierdzących gazów.

Poleca się też dopilnowanie dosypywania „Humusu“, ponieważ niedbała służba może to często źle zrobić; jak tylko wychodek zaczyna cuchnąć, należy przypuścić, że źle dosypano.

Na jednę osobę dorosłą czy małą — potrzeba na rok centnar „Humusu“, a więc na dzień 150 gramów; w szkole wystarcza dziennie 20—30 gramów na dziecko.

W mieszkaniu urządza się w ten sposób, że małe naczynie, które często 600 gramów zawiera (na cztery osoby), codziennie „Humusem“ się napełnia i przez otwór klozetowy się wsypuje; partye mieszkające wyżej lub niżej robią tak samo*).

Wody użytej nie należy wylewać do abortu, bo przez to zmniejsza się wartość wydzielin a oprócz tego znaczną część ściółki torfowej zużywa się bezcelowo.

Na znaczenie i wartość „Humusu“ zwrócono mi — tak pisze Dr. Fürst — w roku 1882 uwagę.

Przez cały szereg lat śmierdziało w mojem mieszkaniu, przebywanie w budynku było męczarnią, a obecność przy otwartej nakrywie klozetowej niemożliwa, ponieważ wydobywające się na wierzch gazy amoniakowe tak drażniły błonę śluzową oczną i nosową, że z oczu zaraz łzy płynęły.

Wszystkie przedtem robione próby z wapieniem chlorku, witryolem żelaza, z kwasem karbolowym i innymi środkami desinfekcyjnymi okazały się bezskutecznymi.

Najokropniejsze atoli męki musiało się przechodzić w czasie czyszczenia dołu; nietylko że tej nocy w domu wskutek smrodu nie można było wytrzymać, ale zaniepokojone duchy kloaczne dokuczały jeszcze potem przez kilka dni, tak, że część domu w tym czasie była nie mogła być zamieszkaną, chociaż opróżnianie uskuteczniało się zapomocą ssącej pompy.

Zaproponowałem więc memu gospodarzowi, aby użył „Humusu“. Zrobiono też próbę z małą ilością, a gdy ta zaraz wskutek usunięcia smrodu oczekiwany rezultat osiagnęła, sprowadzono cały wóz ładunkowy „Humusu“, przyczem kilku gospodarzy jeszcze brało udział.

Ci zrobili ze swojej strony takie same korzystne spostrzeżenia, i rzeczywiście zdawało mnie się to nad wyraz komicznem, gdy jeden po drugim podczas czyszczenia dołu mnie wyszukiwał, aby opowiedzieć rzeczy nie do uwierzenia i zaprosić mnie do stwierdzenia ich własnych spostrzeżeń, że nic nie śmierdzi i że tę przedtem znajdującą się w dole kloacznym w płynnym stanie zawartość, teraz suchą i bezwonną, w koszach na wozy się ładuje i w jasny

*) Tę manipulacyę można polecić tylko w szerokich i prostych rurach kloacznych; przy wąskich i zakrzywionych rurach z gliny nastąpiłoby zatkanie, w tym wypadku musi się dosypywać „Humusu“ do dołu i to dość często, najmniej zaś raz na tydzień.

dzień może być przez ulice transportowana, a nikomu wskutek bezwonności swojej i formy ani na myśl nie przyszło, co ten transport zawiera.

Wskutek tego jest tu używanie „Humusu" jako zasypki tak ogólnem, że największa część inteligentnych właścicieli domów go używa, a także jest on tu zaprowadzony we wszystkich budynkach miejskich.

Od całego szeregu lat używanie „Humusu" do tego celu coraz bardziej się rozszerza. W Holandyi, Belgii, Szwecyi i Austryi często się można spotkać z jego użyciem. W dzielnicy londyńskiej City są bardzo powszechne klozety z ściółką humusową, tak samo w Szwajcaryi; w Engadynie mają prawie wszystkie hotele klozety „Humusowe". Z północnych Niemiec, jak już zauważyłem, idą całe ładunki okrętowe do wszystkich części świata.

W rozmaitych niemieckich i nie niemieckich miastach, jak w Losoncz na Węgrzech, jest używanie ściółki humusowej częścią nakazane, częścią dobrowolnie zaprowadzone.

W Magdeburg-Neustadt sprawdzono w czasie zaprowadzenia w tej dzielnicy miasta wodociągów w latach 1885—1887, że wypadki śmierci spadły z 46 na 26% i można przyjąć jako pewne, że obok zaprowadzenia wodociągów także używaniu „Humusu" wielką część tego tak w oczy bijącego zmniejszenia się śmiertelności przypisać należy.

W Brunszwiku nakazano w roku 1883 policyjnie wskutek wówczas grożącego niebezpieczeństwa cholery, używania ściółki humusowej a najwyższy miejski urząd sanitarnej policyi stwierdził, na później nadeszłe zapytanie, że używanie Humusu okazało się jako świetny środek.

W mieście Stade został system beczkowy w połączeniu z zasypką humusową w roku 1888 zaprowadzony i dotychczas prawie wszędzie jest przeprowadzony.

Połączenie używania zasypki humusowej z systemem klozetowym.

Z używaniem zasypki humusowej daje się łatwo połączyć system klozetów, który wskutek swej bezsprzecznej wygody ma wielu zwolenników; zamiast wody używa się w automatycznym aparacie mączki humusowej. Klozety z humusem są o tyle lepsze od klozetów wodnych, że nigdy nie zamarzają; a gdzie za wodę się płaci, są one nawet tańsze, ponieważ centnar dobrego „Humusu" na rok

Patent. preparowanego proszku roślinnego „HUMUS“ Nr. I.

który natychmiast **ubezwania** zawartość patent. automatycznych klozetów lub **naczyń pokojowych**, wciąga w siebie wszelkie gazy i części wodniste, zamyka hermetycznie przecinkowe bakterye choleryczne i tyfusowe w nich się znajdujące, **po złr. 8·— za 100 kg.** można dostać także w próbnych woreczkach po 5 kg.

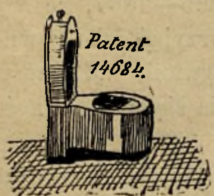
W Krakowie w kantorze Spółki „HUMUS“ przy ul. św. Gertrudy L. 9,

u pp. **Kosydarskiego, Rynek L. 24,**
w handlu korzennym **A. Liebeskinda, Floryańska L. 34,**
u **Aleks. Infelda, ul. Krakowska L. 25,**
w Podgórzu w głównej trafice

i w Filiach tejże Spółki:

we Lwowie, ul. Szopena L. 6, w Drohobyczu, Nowym Sączu, Nowym Targu i Rzeszowie (u p. S. Fetta).

→ Prospekt bezpłatnie i franco). ←



AUTOMATYCZNE — PATENTOWANE KLOZETY.

Patentowany KLOZET automatyczny

		za sztukę
pokojowy lakierowany (szpitalny)	złr.	8·—
„ „ z drzewa olszowego	„	12·—
„ politurow. ze spodem blaszanym	„	16·—
elegancki politurowany klepkowy z drzewa olszowego	„	25·—

Pokrywę klozetu napełnia się patentowanym proszkiem „Humus“ Nr. I., a proste opuszczenie pokrywy na otwór sedesowy wywołuje automatyczne zasypanie.

Do kubłów klozetowych nie należy wlewać postronnych płynów z osobnych naczyń, gdyż psułoby to proporcyę proszku, obliczoną dla posiedzeń i niszczyło prawidłową bezwonność.

Kubła klozetowego nie wypróżnia się pierwej, aż po zupełnem napełnieniu; wymywać wodą nie trzeba; wystarczy tu przetarcie suchym wiechciem.

na osobę zupełnie wystarcza. A do tego należy dodać, że doły się o wiele powolniej napełniają i że zawartość dołów w krótkim czasie będzie się właścicielowi opłacać.

Klozety z zasypką humusową można tak samo łatwo zaprowadzić w całym domu, jak łatwo one dają się używać także (jako stolec) w pokoju. Dla chorych i ich otoczenia są one bardzo pożyteczne, ponieważ są zupełnie bezwonne. Podobny automatyczny klozet opatentowało Towarzystwo „Humus“. (Patrz inserat).

Jeżeli więc przypatrzymy się tym wszystkim korzyściom, jakie nam „Humus“ za tanie pieniądze daje, jeżeli dalej zauważymy, że wielu znakomitych mężów z dziedziny hygieny zaleca nam patentowany „Humus“ nawet w czasie grasowania epidemii jako środek ochronny, to sądzimy, że możemy zupełnie spokojnie go P. T. Czytelnikom w interesie ich zdrowia jak najgoręciej polecić.

Jan Schreiber pisze, na mocy poparcia ze strony Wysokiego c. k. Ministerstwa rolnictwa we Wiedniu (1897):

Sposób używania mączki „Humusu“.

„Z wyjątkiem miast, które mają spłukujące kanały, nie istnieje prawie żadne większe miasto w Niemczech, w którem by w domach prywatnych lub w publicznych budynkach stolce z „Humusem“ nie były zaprowadzone. W Bremie wynosi się tygodniowo 6.000 kubłów z stolców zaopatrzonych w „Humus». Że klozety z humusem można używać także w gęsto uczęszczanych domach, wypływa to z zaprowadzenia w budynkach dworca bremeńskiego stolców z humusem, które pod względem czystości i bezwonności nawet wychodki z wodnymi aparatami przewyższają. Oprócz Bremy, zauważyłem, że także w miastach Magdeburgu, Brunszwiku i Hanowerze używanie proszka „Humus“ się bardzo rozszerza, zwłaszcza w koszarach, szpitalach, teatrach, domach zajezdnych, fabrykach i w miejskich budynkach.

Kompostacyę wydzielin z proszkiem „Humus“ zaprowadzono najpierw w niderlandzkiem mieście Groningen.

Neuminster w Szlezwigu zaprowadził kompostowanie ludzkich wydzielin z mączką „Humus“ w roku 1893. Miasto, które liczy 21.000 mieszkańców, sprodukowało wszystkiego 2.800 kubłów. W jednym dniu roboczym sporządza się 17 metrów kubicznych nawozu, który sprzedaje się po 2 marki 25 fenigów.

Jak się dalej dowiedziałem, zaprowadził Flensburg mieszanie

mączki „Humus“ z wydzielinami abortowymi prawie w całem mieście. Wreszcie zaprowadziły jeszcze kompostacyę wydzielin z mączką „Humus“ następujące miasta: Stade, Greiswald i Münden.

Z węgierskich miast używa Losoncz obowiązkowo stolców z humusem (1500 ton).

Niemiecki zarząd wojskowy zaprowadził w państwowych koszarach wychodki z stolcami zaopatrzonymi w mączkę „Humus“.

Jak z tego widać, robi używanie „Humusu“ powolne ale stałe postępy, zwłaszcza od czasu, odkąd się niebezpieczeństwa, wynikające z innych sposobów usuwania wydzielin, coraz lepiej poznaje. Prof. Hurley, prezes stowarzyszenia publicznego pielęgnowania zdrowia w Londynie, wyrzekł już przed laty, że „podziemne kanały są najlepszym środkiem do rozszerzania zarodków chorób. Chociaż dawne doły były bardzo nieprzyjemne, to są one jednak mniej niebezpieczne, niż teraźniejsze kanały odprowadzające“.

Bezinteresowną ocenę obecnych sposobów wywozu dostarczył niedawno Dr. J. H. Vogel w swojem piśmie: „Zużytkowanie wydzielin“ i przyszedł tam do następujących wyników:

„System kubłów z patent. proszkiem „Humus“ (stolce z humusem) należy uznać z wszystkich sposobów nadziemnego wywozu ludzkich wydzielin tak ze względów zdrowotnych jak i estetycznych za najlepszy.“

Ze względów zdrowotnych należy więc kompostacye zapomocą zwykłej mączki „Humus“, a w razie zakaźnych chorób, zapomocą skwaszonej mączki patentowanego „Humusu“ wobec każdego innego sposobu wywozu jako najlepszy uważać. Wkrótce rozpocznie niemieckie Towarzystwo gospodarcze dalsze badania, jak daleko przez używanie jako ściółki dla stajen bydlęcych „Humus“ przeszkadza szerzeniu się zaraz bydlęcych (zarazy pyskowej, racicowej i t. d.).

Dr. Leon Pribyl pisze o

Znaczeniu mączki „Humus“ dla nagromadzonych po miastach wydzielin.

„Humus“ ma tę niezrównaną zaletę, że wciąga powstające przy rozkładzie organicznych ciał gazy; on działa więc bezwonnie. Przysypanie wydzielin „Humusem“, odbiera tym produktom nieprzyjemny odór. Własności tej ściółki wciągania płynów, zamienia

wydzieliny w kruchą, suchą masę, którą robotnicy mogą bez wszelkiej odrazy transportować.

Mamy na to najoczywistsze dowody.

W ten sposób powstały licznie już zaprowadzone klozety z zasypką „Humusem“. W wychodkach używano zamiast zwykłego płukania wodą zasypki „Humus“, która stosownie do mechanicznej konstrukcyi, przez dostateczne użycie patent. „Humusu“ nietylko spowodowała bezwonność wydzielin, ale działała także jako środek desinfekcyjny, ponieważ w połączeniach kwasów tej ściółki nie miały szkodliwe bakterye odpowiedniego pola do rozmnażania się i wskutek tego musiały ginąć. Używanie zasypki „Humus“, czyli, by się prawidłowo wyrazić, patent. proszku „Humus“, uniemożliwia rozszerzanie się zaraźliwych chorób, które w postaci strasznych klęsk zgubnie na ziemi szaleją. W ten sposób przyczynia się też używanie „Humusu“ bardzo do assanacyi miast.

Używanie „Humusu“ do mieszania z wydzielinami nie wymaga żadnych kosztownych urządzeń. Przyrządy można łatwo nabyć, tak że każde mieszkanie, każdy publiczny lokal posiada odpowiedn przyrząd do zasypywania „Humusu“, który to system zupełnie automatycznie funkcyonuje *). (Patentowane klozety „Humus“).

Używanie zasypki „Humus“ wyszło ze Szwecyi i północnych Niemiec, i jakkolwiek powoli, to jednak tem pewniej się rozszerza.

Wiele zdrojowisk, letnich mieszkań, niejeden pałac albo miejski budynek, cierpią dotkliwie wskutek braku, albo przez złe wykończenie kanalizacyi, mającej służyć do usuwania wydzielin. Kilka kilogramów proszku „Humus“ wystarczyłoby na dzień, aby te nieprzyjemne wady zupełnie usunąć.

A także i to, że „Humus“ robi wydzieliny bezwonnemi i sprowadza do formy nie sprawiającej odrazy, tak że je można i za dnia wywozić, zjedna temu środkowi z pewnością wkrótce licznych przyjaciół!

Dr. R. Blasius, Brunszwik (1888) pisze:

„Proszek Humus jest tu już od wielu lat używany jako środek desinfekcyjny w wychodkach. Przez nadzwyczaj praktyczne urządzenie klozetów z aparatami, które automatycznie proszek rozsypują, a które są w rozmaitych formach sporządzone, są one bardzo wzięte. Oprócz tego można ewentualnie przy bardzo niewielkich

*) Bez wszelkich przyrządów wystarcza pełna garść na jedne wydzieliny.

zmianach wychodki z dołami kloacznymi zamienić na dogodne do używania Humusu, jeżeli się tylko umożliwi, by z dołów można następnie zawartość, będącą w mniej lub więcej stałym stanie, wygodnie wydobywać. Te klozety są teraz zaprowadzone w nowym miejskim szpitalu w porcie w Bremie, w hotelu „pod niebieskim aniołem“, w hali kupieckiej, w szkole wojskowej i u wielu osób prywatnych na miejscu i w okolicy. Zapomocą patent. „Humusu“ desinfekcyonuje się też książęcy sąd w ulicy Augustyańskiej, wszystkie miejskie szkoły, żeńską szkołę Lüttge-Hardera, a oprócz tego o ile mnie wiadomo, tutejszą kasarnię piechoty i oprócz tego zapewnie bardzo wiele innych domów. Z tego można poznać, że używanie proszku humusowego jest tu bardzo rozpowszechnione“.

Chcę tu też wspomnąć o sprawozdaniu, przesłanem przez Frömblinga, inspektora w Lucklum:

O używaniu ściółki humusowej w dołach kloacznych.

Odkąd poznałem proszek humusowy, używałem go do usuwania płynów znajdujących się w dołach kloacznych. Zaraz pierwsza próba okazała, że ten proszek świetnie się do tego celu nadaje. Ja nie wypróżniam dołów przez 5—6 tygodni, w ciągu którego to czasu one się napełnią. Potem rozdrabniam około 2 paki proszku humusowego grubszego gatunku, a więc około 4 centnary, i wrzucam do dołu, ustawicznie zawartość mięszając. W ten sposób wsiąka w bardzo krótkim czasie, bo w kilku godzinach, proszek humusowy płyn tak w zupełności, że może człowiek wejść do dołu i jego zawartość wyrzucać. Człowiek ten nie zbrudzi sobie nawet przytem nóg.

Z wszystkich stron dochodzą prawie tylko korzystne rezultaty o użyciu tego proszku humusowego. W ostatnich czasach zaprowadziła kolej brunszwicka w pisoarach, napełnianie dolnych rynien proszkiem humusowym, a mianowicie w Harzburgu i w Börssum.

Minister kolei p. Fuldner w Brunszwiku podał mi 15 października 1882, następujące swoje w tym względzie doświadczenia:

„Proszku humusowego tego używa się od kilku lat przy czyszczeniu wozów towarowych na tutejszym dworcu z świetnymi rezultatami a to także i pod względem pieniężnym.

D o ś w i a d c z e n i a z m u s z a j ą d o o g ó l n e g o z a p r o w a d z e n i a t e g o s p o s o b u d e s i n f e k c y i.

Sposób czyszczenia klozetów proszkiem humusowym i wychodków z humusem, jest bardzo pojedynczy. Masa otrzymana, z wyjątkiem

nieznacznego słodkawego zapachu, prawie nic nie śmierdzi, nie ma zewnętrznie wcale odrażającego wyglądu, tak, że policya dozwoliła na wywóz jej z domów i t. d. nawet za dnia, podczas gdy to przy innych rodzajach tu używanych dołów kloacznych tylko w nocy, jak każdy wie, wśród licznych przykrości dla mieszkańców tego domu, sąsiadów, przechodniów, często z narażeniem życia robotników, którzy mają ten dół wypróżnić, się uskutecznia.

Teraz przychodzimy do czteru świadectw:

Patentowany „Humus“ niszczyciel zarazków.

Profesor *Dr. Stützer,* Profesor *Dr. Fränkel,*
Profesor *Dr. Gärtner,* Profesor *Dr. Löffler.*

Zestawione i w objaśnienia zaopatrzone przez *Dra J. H. Vogel.*

I.

Wstęp przez Dra J. H. Vogel.

Od dłuższego czasu jest ogólnie wiadomem, że Humus wstrzymuje a względnie utrudnia znakomicie proces rozkładowy psujących się organicznych substancyj. Na tem polega też, że odpowiednia substancya Humusu z świetnymi rezultatami została zastosowaną w chirurgii, aby jako antyseptyczny środek przeszkodzić ropieniu się rany i aby ta się prędko zagoiła.

W postaci mączki humusowej uzyskał „Humus“ nadzwyczaj szybko wżięcie, gdy się przekonano o jego zdolności do wsiąkania płynów (juchy) i o jego zdolności absorbowania gazów (amoniaku, siarkanu wodoru i t. d.).

W nowszym czasie używano chętnie Humusu w postaci proszku jako zasypki przy nagromadzeniu się ludzkich wydzielin. Panuje pod tym względem, to można bez obawy przed jakiemkolwiek zaprzeczeniem powiedzieć, zupełna zgoda, że „Humus“ jako zasypka bardzo skutecznie działa na ludzkie wydzieliny, ponieważ usuwa z nich straszny odór i odrazę sprawiający wygląd.

W ostatnich jednak czasie podniesiono z poważnej strony wątpliwości pod względem sanitarnym, czy samo używanie proszku

w celu mięszania ludzkich wydzielin w czasie wybuchu zarazy, może wystarczyć, a to dlatego, że zniszczenia zarazków chorobowych proszek nie może wywołać.

Jak się jednak rzecz ma w rzeczywistości?

Jak poprzednio wspomniałem, jest stwierdzonem, że proszek i ściółka humusowa posiadają w wysokim stopniu zdolność wciągania w siebie płynów; ta zdolność wsiąkania wynosi według analizy 25 do 26-krotną własną objętość Humusu.

Dalej jest stwierdzonem, że śmierdzące, dla mieszkańców przykre lub nawet trujące gazy, zawarte w kompoście, w zwykłej temperaturze nie mogą się ulotnić, ponieważ Humus posiada niezwykłą zdolność absorbowania gazów. Przechowywanie wydzielin odbywa się w ustępach lub w dołach kloacznych w sposób czysty, niewywołujący odrazy.

Odpowiedź więc na to pytanie może opiewać, że metoda mięszania wydzielin z Humusem powoduje i zapewnia utrzymanie czystości ziemi, powietrza i wody, bez sprawienia odrazy na wrażliwość ludzką. Metoda używania proszku humusowego odpowiada więc tu, przy odpowiedniem zastosowaniu, wszelkim wymogom celem pielęgnacyi zdrowia i dlatego bardzo gorąco zalecamy zaprowadzenie klozetów z proszkiem humusowym!

Dla miast ma znaczenia drugie pytanie, którem się mamy zajmować, a mianowicie:

Czy zmięszanie surowego Humusu z wydzielinami spowodowuje pewne i szybkie wyniszczenie zarazków chorób?

Z uwzględnieniem naukowej strony mamy w tym kierunku w formie przepisu ogłoszone naukowe badanie, zestawione w pracy K. Schödera, z hygienicznego zakładu uniwersytetu w Marburgu, a wykończone pod kierownictwem profesora Rubnera. W tem dziele jest cyframi i zapomocą doświadczenia stwierdzonem, że proszek humusowy może zarodki choleryczne, tyfusowe i innych chorób powstrzymać w ich rozwoju i w najkrótszym czasie je wyniszczyć. Podczas wypracowania tego dzieła nie były jeszcze wydzieliny zmięszane z mączką. Potem postąpiono dalej i proszek dodano do wydzielin i do tego wrzucono bakcyle chorób. Wynik tej drugiej próby był także udały i sprawozdanie wspomina o zupełnem wyniszczeniu. Zawsze atoli wydaje się sprawozdanie o drugiej próbie mniej pewne i jasne; mianowicie brak tu dowodów za pomocą cyfr, w jakim

czasie zwykle i bezsprzecznie nastąpiło wyniszczenie zarodków chorób w tym nawozie wydzielinowym.

Wskutek tego stanu rzeczy postanowiło niemieckie Towarzystwo gospodarcze na wniosek swojego przewodniczącego, p. Dra Schultz-Lupitza, w możliwie najkrótszym czasie dokładnie zbadać pracę Schrödera i mnie polecono, abym rozpoczął odpowiednie kroki w tym kierunku.

Na polecenie dyrektora państwowego urzędu sanitarnego p. Dra Köhlera przyrzekli panowie: profesor Dr. Gärtner, profesor Dr. Löffler i profesor Dr. Stutzer wystawić obszerne na nowych doświadczeniach oparte świadectwo o zdolności tej mączki niszczenia zarodków. My ułożyliśmy wspólnie plan naszych doświadczeń i zestawiliśmy pojedyncze punkta w formie następujących pytań:

1. Czy ściółka z surowego Humusu jest w stanie skutecznie wytępić znajdujące się w wydzielinach zarodki zaraźliwych chorób, a zwłaszcza cholery; i czy należy w tym kierunku rozgatunkować proszek humusowy za względu na jej pochodzenie i jej właściwości?

2. Czy pewność wytępienia tych zarodków chorób zwiększa się lub czy wytępienie przyspiesza się przez dodanie składników do proszku humusowego, które rozwojowi roślin przynajmniej nie szkodzą, a jeżeli możliwem jest nawet pomagają?

OBJAŚNIENIE.

Mączka, a zwłaszcza mączka humusowa, uzyskana z górnych torfów, przedstawia, jak to zapomocą licznych doświadczeń stwierdzono, jako przymieszka do ludzkich wydzielin środek, który usuwa z nich smród i obrzydzenie i w wysokim stopniu go rozszerza, a wskutek tego można jego używanie jak najgoręciej polecić, jego zaś wydatność można zwiększyć przez dodanie kwasów.

Pomimo tego podnoszono z poważnych stron pod względem sanitarnym rozmaite wątpliwości co do używania jego w czasie wybuchu zaraz ludzkich, ponieważ wytępienie zarodków chorób nie jest dostatecznie zapewnione.

W każdym razie należy wiedzieć, z jakiego miejsca proszek humusowy pochodzi, ponieważ torfowiska różnią się zasadniczo tak co do swych składników, jak i właściwości. Wreszcie należy wypróbować, czy kwasy pożywcze dla roślin podnoszą własność desinfekcyjną mączki humusowej lub ją zmniejszają, a gdy to ostatnie zachodzi,

czy dodanie innych ciał do proszku humusowego jest w stanie sprowadzić **pewne** wytępienie zarodków chorób i czy to jest absolutnie i niewątpliwie zapewnione.

Aby przeszkodzić temu, by przy badaniu rozmaitych gatunków proszku humusowego i innych czynników nie osiągnięto rezultatów, które przy istniejących różnicach bezwzględne porównanie mogą wykluczyć, sprowadziłem sobie dwa gatunki proszku humusowego do próby, jeden bardzo kwaśny, a drugi, który miał zawierać mniej kwasów.

Gdy z pierwszych zaraz badań niewątpliwie wynikało, że tylko z bardzo kwaśnym gatunkiem można osiągnąć pożądany skutek, robiłem próby jeszcze z Humusem zakwaszonym zapomocą kwasu siarkanu. Po wstępnych badaniach udało mnie się wkrótce taki preparat fabrycznie w ten sposób sporządzić (patent Towarzystwa „Humus“), że na 100 części Humusu przypadły 2 części kwasu siarkanu. Zewnętrzne właściwości Humus pomimo tego zatrzymał, a przynajmniej nie można było tego preparatu co się tyczy jego wyglądu i t. d. od dobrego Humusu odróżnić.

Następnie podaję świadectwa, jak je wydali panowie znawcy.

II.

Świadectwo Prof. Dra Stützera.

Niniejszem pozwalam sobie na zadane pytania — o ile te specyalnie dotyczą bakteryj cholery — na podstawie doświadczeń i badań dać odpowiedź i dzielę się mojemi badaniami z czytelnikami w następujący sposób:

1. Zachowanie się bakteryj cholerycznych w stosunku do Humusu.

Łatwo udało mnie się Humus napełnić równomiernie z płynem zawierającym choleryczne laseczniki Peptona. Po upływie kwadransa wzgl. całej godziny, brałem próbki z tej mięszaniny zapomocą oczyszczenia szklanej rurki, mięszałem je z rozpuszczoną galaretą żywiącą, płyn ten wlałem do naczynka Petzi'ego, to w przyrządach służących do równomiernego ogrzania ogrzałem na 21° Celsiusza i po jedno-, dwu- i trzyrazowym upływie 24 godzin poddawałem zawartość naczyńka na koloniach bakteryjnych badaniu.

We wszystkich wypadkach bez wyjątku, były już po

upływie ćwierć godziny w wszystkich trzech gatunkach Humusu bardzo obficie rozmieszczone bakterye choleryczne zupełnie wyniszczone. I było zupełnie bez znaczenia, czy Humus był przedtem sterylizowany lub nie.

2. Działalność kainitu i gipsu na bakterye choleryczne.

Warunki, pod jakimi można kainit i gips badać, są zupełnie te same, jak poprzednio podane. Dodanie bakteryj cholerycznych nastąpiło również w formie laseczników Peptona, zachowanych przez 2 godzin w 37°.

Rezultat badań okazał, że kainit i gips są bezskutecznymi.

3. Doświadczenia celem zbadania działalności wolnego kwasu siarkanu, kwasu solnego i octowego na zdolność istnienia bakteryi cholerycznych.

Na końcu poprzedniego ustępu przytoczona uwaga o skutecznej działalności kwasu siarkanu nakazuje robić doświadczenia z wolnymi kwasami. My wybraliśmy dwa najsilniejsze mineralne kwasy: kwas siarkowy i kwas solny, i jeden organiczny kwas, kwas octowy, ostatni w gatunku zwykłego stołowego octu.

Dodanie bakteryj cholerycznych nastąpiło w sposób poprzednio podany przez dodanie 10 metrycznych centymetrów do 24-godzinej obojętnej kultury lasecznika Peptona.

Rezultaty osiągnięte z doświadczeń z tymi kwasami wykazały, że wolne kwasy nadzwyczaj przeszkadzają rozszerzaniu się bakteryi cholerycznych.

Ten stan rzeczy jest nadzwyczaj wielkiej doniosłości. Kwasy mieszają się łatwo z wydzielinami, nie wytwarzając nieprzyjemnego odoru, łączą tworzący się amoniak, którą to właściwość należy stosownie uwzględnić przy odpowiedzi na pytanie, postawione u wstępu do tych wyjaśnień.

4. Działalność kwasu karbolowego na bakterye choleryczne.

Czysty kwas karbolowy działał bardzo słabo, nawet słabiej niż kwas octowy tej samej jakości.

My dlatego musimy przy niszczeniu bakteryi cholerycznych, znajdujących się zewnątrz ludzkiego organizmu, posługiwać się głównie kwasami, które do desinfekcyi ustępów np. na dworcach, w szkołach, koszarach i t. d. o wiele lepiej od tego tak często używanego

kwasu karbolowego się nadają. Przeciwnie uważamy używanie kwasu karbolowego przy wybuchu epidemii nawet za szkodliwe. On służy tylko jako środek uspakajający dla tej publiczności, który uważa się za bezpieczną przed zarażeniem, jezeli ustępy i t. d. obficie od kwasu karbolowego śmierdzą.

5. Zachowanie się bakteryj cholerycznych wobec mięszaniny Humusu z takimi składnikami, które moga zwiększyć lub zmniejszyć zabójczą działalność Humusu.

Według rezultatów naszych dotychczasowych badań, jest Humus niezwykle odpowiednim środkiem do wytępienia bakteryj cholerycznych a ta działalność Humusu jest zapewne zależną od ilości zawartego w nim kwasu humusowego.

Gdyśmy do mięszaniny kultury bakteryj cholerycznych z kwasami, celem wyssania płynów, dodali $10^0/_0$ Humusu, przeszkodziliśmy naturalnie rozwojowi bakteryj cholerycznych, ponieważ już sam Humus jest zdolny ten skutek spowodować. Przy dalszych doświadczeniach wzięliśmy, zamiast kwasu, rozczyn siarkanu węglowego amoniaku. Teraz utracił Humus właściwości tępienia bakteryj, ponieważ amoniak zamienił wolny kwas humusowy w kwas humusowy amoniaku.

6. Własności bakteryj wydzielinowych bez urynu.

Przy dalszych doświadczeniach zbadaliśmy stanowisko bakteryj wydzielin wobec proszku humusowego. Bakterye wydzielinowe rozwijały się bardzo i Humus nie szkodził tym bakteryom. Bakterye choleryczne wiec zginęły po użyciu proszku humusowego w bardzo krótkim czasie, bakterye wydzielinowe zaś nie.

Badaliśmy więc zachowanie się kilku kwasów wobec bakteryj wydzielinowych.

Badania przeprowadziliśmy w ten sam sposób, jak to poprzednio robiliśmy przy działaniu kwasów na bakterye choleryczne.

Rezultat tych badań był taki, że po upływie kwadransa bakterye wydzielinowe były wytępione, i że z tychże w ostatnich badaniach użytych kwasów, kwas siarkowy odznaczał się także przez wielką swoją działalność nawet przy wielkiem rozwodnieniu.

7. Badanie stosunku bakteryj cholerycznych do wydzielinowych.

I. Badanie mięszaniny świeżych wydzielin, urynu i bakteryi cholerycznych bez dodania Humusu.

Po upływie 20—25 godzin w tym stanie rozczynu zarazków Peptona przy 37° Celsiusza spostrzegłem po dodaniu rozcieńczonego kwasu siarkowego (1 : 5) wytępywanie reakcyi Indola. W siódmym dniu zakończyłem próby, a bakterye choleryczne jeszcze nie były wytępione. To sprawdza na nowo dawno znaną zdolność życia bakteryj cholerycznych w wydzielinach.

II. Świeże wydzieliny z patent. Humusem. W 10 części świeżych wydzielin, 10 części świeżego urynu, 2 części proszku humusowego zaszczepiłem 24 godzinne kultury choleryczne Peptona.

Bakterye choleryczne wyginęły zaraz w przeciągu kwadransa. Wytępienie nastąpiło zapomocą patent. Humusu, bo mięszanina była mało kwaśna. Słaba alkaliczna reakcya świeżych wydzielin została przez dodanie kwaśnego Humusu i kwaśnego urynu zniszczoną.

8. Końcowe uwagi.

Nasze doświadczenia, celem zbadania stosunku bakteryj cholerycznych do mączki humusowej — tak przy samem tylko użyciu tejże, jak i przy zmięszaniu z rozmaitymi dodatkami — wydały pewne rezultaty i sądzimy, że możemy na podstawie tychże wypowiedzieć, że te skutecznie niszczą bakterye choleryczne w wydzielinach.

Teraz powtórzymy po krótce wynik naszych badań.

Najprzód robiliśmy liczne wstępne badania. Spostrzegliśmy, że bakterye choleryczne, pielęgnowane w czystej kulturze, za pomocą mączki humusowej zostały zaraz wytępione. — Kwas fosforowy nie jest żadnym gatunkowym środkiem przeciw bakteryom cholerycznym.

Kainit i gips nie działał nic na czystą kulturę bakteryj cholerycznych. Rozszerzyliśmy więc nasze doświadczenia na zbadanie zachowania się bakteryj cholerycznych wobec kwasu solnego, siarkowego i octowego i osiągnęliśmy następujący wynik:

Do wytępienia bakteryj cholerycznych w Humusie wystarcza w przeciągu kwadransa 0·05% kwasu siarkowego.

Nasze usiłowania musimy nietylko w tym kierunku zwrócić, by wytępić bakterye choleryczne,

ale aby też usunąć z wychodków nagromadzony tam kwas węglowy amoniaku. To wyniszczenie można według mego zdania najlepiej dokonać zapomocą domieszania niewielkiej ilości kwasu siarkanu lub solnego, który należy z wydzielinami w odpowiedni sposób zmięszać (jak w patencie Humus), tak że ta cała masa widocznie kwasem jest nasycona.

Mączka humusowa, zaprawiona 1½ do 2% kwasu siarkowego, powinna zupełnie wystarczyć, aby po jej zmięszaniu z wydzielinami, znajdujące się w tychże bakterye choleryczne wytępić.

Skoncentrowanego kwasu solnego lub siarkowy nie można każdemu wydać, ponieważ te kwasy są za silne a niedoświadczeni ludzie mogą się łatwo zapomocą nich uszkodzić, za to jest używanie mączki humusowej impregnowanej (jak w patencie spółki „Humus“) 1½ do 2% kwasem siarkowym, zupełnie bezpieczne.

III.

Świadectwo profesora Dra Gärtnera.

Aby najpierw działalność ingredyencyi na bakcyle choleryczne wogóle zestawić, a z drugiej strony zaraz przytem robić próby, napoiłem filtrowany papier, taki jaki się używa w klozetach, bulionem, który miał w sobie wiele bakcylusów cholerycznych.

Najpierw poddane badaniom bakcyle pochodziły z śmiertelnego wypadku, który się zdarzył tamtego roku w wrześniu w Rositz, Saksonia-Altenburg. Infekcyi dokonano w Hamburgu.

Cztery naczynia szklane, w które te próbki włożono, stały 24 godzin w temperaturze 15—20° C.

Rezultat tych badań był taki, że papier z pierwszej i drugiej próby (woda i kainit) zawierał dające się zapomocą bulionu i żywiącej żelatyny udowodnić bakcyle choleryczne. W próbach humusowych zaś nie znaleziono żadnych laseczników cholery.

W następnym dniu, t. j. gdy te 4 kawałki papierów przez 48 godzin w swoich miejscach leżały, sprawdzono u pierwszego i drugiego jeszcze za pomocą kultury bulionu mikroby, za pomocą kultury deszczułkowej już atoli nie. Papiery, które znajdowały się pomiędzy „Humusem“ wykazały znowu brak mikrobów, zarówno

przy doświadczeniach zapomocą kultury bulionowej jak i zapomocą spodków żelatynowych.

Z tych obu oświadczeń wynika, że *kanit nie jest odpowiednim środkiem do desinfekcyi.*

Procedura desinfekcyjna musi być w ten sposób prowadzoną, ażeby środek desinfekcyjny mógł napewne dotrzeć do każdego zarodka choroby z osobna.

Dlatego nie pozostaje nic innego, aby napewne wytępić znajdujące się w kale zarazki chorób, jak z „Humusem" samym albo i z innemi przymieszkami zmieszać kał, aby kał w ten sam sposób jak patent. „Humus" rozdrobnić w najmniejsze cząstki.

Z tych doświadczeń wynika, że przy tym przez nas zastosowanym sposobie badania, „Humus", który zawiera 20°/₀ superfosfatu gipsowego, **po najzupełniejszem zmieszaniu** *z kałem, może bakcyle choleryczne i tyfusowe w przeciągu dwóch dni zupełnie wytępić.*

Przy wysokim procencie superfosfatu gipsu, który w celu uzyskania pewnej desinfekcyi w czasie tyfusu i cholery należy używać, trzeba się zapytać, czyby nie można zapomocą kwasu siarkowego, który jest nie drogi a który łatwo można zmięszać z Humusem, lepszy osiągnąć rezultat. Tem więcej były usprawiedliwione doświadczenia w tym kierunku prowadzone, o ile że już przy poprzednich doświadczeniach, przy których Humus nasycony płynem zawierającym bakcyle choleryczne, po dodaniu kwasu siarkokowego, bakcyle choleryczne zniszczył.

Jeżeli zmiesza się dokładnie wydzieliny z „Humusem", to można przy użyciu w Humusie 2°/₀ anhidrytu kwasu siarkowego bakcyle choleryczne i tyfusowe w kale szybko i napewne wytępić.

Zbierzmy wszystkie uzyskane rezultaty w formę, którąby odpowiadała pytaniu.

Sama zasypka z proszku humusowego nie jest w stanie nawet przy najdokładniejszem zmięszaniu przeprowadzić pewnej desinfekcyi zarodków zaraźliwych chorób, które się w wydzielinach gnieżdżą, a zwłaszcza cholerycznych i tyfusowych. Jakkolwiek bakcyle choleryczne giną w proszku humusowym, często w krótkim czasie atoli gdzieindziej żyją one przez kilka dni. Bakcyle tyfusowe utrzymują się w surowym proszku humusowym przez dość długi czas.

Wytępienie bakcylów cholerycznych i tyfusowych udaje się szybko i łatwo, jeżeli doda się do proszku humusowego 2°/₀ anhidrytu kwasu

siarkowego (Patent Humus), lub gdy nastąpi ***zupełne zmieszanie*** *wydzielin z środkami desinfekcyjnymi, zastosowanymi w „Humusie“.*

IV.

Świadectwo profesora Dra Fränkla.

Pytanie, w jaki sposób można najlepiej i najodpowiedniej *usunąć ludzkie wydzieliny,* nie jest jeszcze w zupełności załatwione, a dotyczczas używane sposoby domagają się nawet często bardzo szybkiego wydoskonalenia. Powodu tego mało pocieszającego stanu rzeczy należy po części w tem szukać, że tu należy uwzględnić tak liczne, a często wprost przeciwne, interesa i wskutek tego jest bardzo trudnem, jeżeli nie wprost niemożliwem, aby wszystkim wymogom zadość uczynić.

Pielęgnowanie zdrowia wymaga zupełnego *wyniszczenia* wszystkich istniejących *zarodków chorób.*

Dla lekarza, dla badacza hygieny nie może być wątpliwem, jakie stanowisko oni mają tu zająć.

W ostatnich latach znalazł system mieszania *wydzielin* względnie *urynu* z pewną ilością *patent. proszku humusowego* szerokie zastosowanie, którą to mieszaninę albo w dołach lub w beczkach się gromadzi lub wreszcie wywozi.

Przymioty, które proszkowi humusowemu tak szybkie zastosowanie zapewniły, można przy używaniu jego zaraz rozpoznać; one polegają głównie na tem, że wydzieliny przez zmięszanie ich z proszkiem humusowym prawie zupełnie stają się bezwonnemi i dalej że nadaje im się formę, w której je bardzo łatwo można transportować i w której są bardzo odpowiednie do gospodarskiego użytku. Proszek humusowy ma zdolność czynienia bezwonnemi wydzielin, *wciągania wilgoci i pochłaniania gazów.*

Ze względu na te tak liczne korzyści, byłaby hygiena na pewno już o wiele żywiej za użyciem proszku humusowego w celach wywozu przemawiała, gdyby w kołach miarodajnych nie było się wytworzyło wielokrotnie podejrzenie, że jego użycie *zwiększa niebezpieczeństwo* istniejącej *infekcyi wydzielin* względnie odpadków.

Wtedy, kiedy mamy na myśli proszek humusowy, jako ciało obojętne, miałko rozdrobnione, osuszające, to jest to stanowisko zupełnie usprawiedliwione. Zaraz atoli przy pierwszej próbie bada-

mia bliżej tego pytania za pomocą doświadczeń, okazało się, że sprawa ma tu się inaczej.

Pod kierownictwem *Rubnera* badał dokładnie *Karol Schröder* w roku 1891 w hygienicznym instytucie w Marburgu, „działalność desinfekcyjną i przeszkadzającą gniciu mączki humusowej" i przytem spostrzegł, że mączka humusowa oprócz swoich właściwości wstrzymywania gnicia, posiada także zdolność przeszkadzania zarazkom infekcyjnym w ich rozwoju, a nawet bezpośrednio je tępić.

Rezultat pierwszej próby był następujący:

I. DOŚWIADCZENIE.

Wprowadzone zarodki zginęły po jednodniowym pobycie w proszku humusowym.

II. DOŚWIADCZENIE.

$2^1/_2$ godzinny przeciąg czasu okazał się dostecznym do wyniszczenia wibryonów.

III. DOŚWIADCZENIE.

Przy następnych powtórzeniach tego podstawowego badania otrzymano w ogólności te same wyniki.

Można zatem sprawdzić przeciętnie po $2^1/_2$ najwyżej po 4—5 godzinach pewne wytępienie, po $^1/_2$ lub całogodzinnem działaniu mączki humusowej zaś znaczne osłabienie lub uszkodzenie bakcylów przecinkowych, jak to się przez wstrzymanie ich rozwoju na tekturce żelatynowej ujawnia.

Zawartość więc kwasów jest rozstrzygającą o działalności Humusu na bakcyle; jeżeli się ją spotęguje, to zwiększa się zdolność tępienia zarodków.

Z tego wynika bezpośrednio, *że my musimy się usilnie starać o zwiększenie właściwości kwasowych humusu. Kwasy* jak kwas solny, siarkowy i kwaśne sole, okazały się jako bardzo odpowiednie dodatki; że się na tej drodze otrzymało także i w praktyce dającą się zastosować odpowiedź na pytanie, wynika to bezpośrednio z doświadczeń, przy których posługiwaliśmy się Humusem *przesyconym kwasem siarkowym* (Patent spółki Humus). Ten preparat zawierał na 100 części 2 części 60% kwasu siarkowego i 10 części wody, zastosowanie w gospoparstwie nie zmniejsza się przez te dodatki w żadnym kierunku.

Z tych powyżej przytoczonych doświadczeń wynika na pewno,

że zdolność desinfekcyjna proszku humusowego wobec wibryonów cholerycznych, znajdujących się w wydzielinach lub urynie lub w wydzielinach i urynie razem, jest tylko kwestyą reakcyi powstałej mięszaniny. Zwykle tępi mączka humusowa, impregnowana 2°/₀ kwasu siarkowego, zawarte w wydzielinach wibryony choleryczne w przeciągu 2 a najwyżej 7 godzin.

W każdym wypadku nie da się dłużej utrzymać zapatrywanie o zachowawczej działalności patent. mączki humusowej na ciałka infekcyjnę, i ono będzie musiało ustąpić zapatrywaniu, że rozporządza wcale niemałą siłą desinfekcyjną, którą można zapomocą odpowiednich dodatków zwiększyć i do znacznego stopnia spotęgować. Dla praktyki wcale nie małe rezultaty. We wszystkich wypadkach, z pomiędzy których chcemy zwłaszcza wymienić: odosobnione szpitale, koszary, urządzenia fabryczne, *byłby system beczkowy w połączeniu z zasypką patent. proszku humusowego niewątpliwie najpraktyczniejszym* i najbardziej polecenia godnym, ponieważ ten system przy odpowiedniem zastosowaniu zupełnie zabezpiecza przed zawleczeniem najważniejszych, poprzednio wyliczonych chorób zaraźliwych, a zarazem jest tani, czysty łatwy do zastosowania, i pozwala na zastosowanie wydzielin w celach gospodarskich w zupełnie zadawalniający sposób.

DODATEK.

Dra Ernesta Klipsteina*)

Asystenta w hygienicznym instytucie w Marburgu.

Proszek humusowy, brunatną, miałką masę używa się w ostatnich czasach wielokrotnie do wyssania wydzielin. Proszek humusowy uniemożliwia przez wsiąknięcie płynnych czyści gnicie w wydzielinach, i już wytworzone gazy przez atrakcyę powierzchni łączy i ubezwania. Ona może też nieprzyjemną woń wydzielin zupełnie usunąć.

Proszek humusowy ma dwie ważne właściwości. Najprzód może b a r d z o w i e l k i e i l o ś c i w y d z i e l i n (8—10 krotny własny ciężar) wsiąknąć, umożliwia w ten sposób tanią procedurę i nie powodowuje trudności transportowych; wreszcie czyni zadość-

*) Ten dodatek został napisany po wydaniu świadectwa przez p. profesora Fränkla i na tegoż zarządzenie.

głównemu hygienicznemu żądaniu, które przy usuwaniu wydzielin trzeba postawić, mianowicie że należy w nich zawarte zarodki chorób wytępić.

Możność tępienia zarodków za pomocą „Humusu“ polega na jego składniku, na kwasach. Sztuczne spotęgowanie jego zawartości kwasów umożliwia zwiększenia jego własności desinfekcyjnej. Fabryka „Humus“ sporządza też fabrycznie 2·0 procentami kwasu siarkowego nasycony proszek humusowy. W rzeczywistości osiągnął ten preparat o wiele korzystniejsze rezultaty, niż zwykła mączka humusowa. Wibryony choleryczne ginęły po zetknięciu się z nim pomimo obecności ludzkich wydzielin zwykle w 2—7 godzinach.

Bakcyle tyfusowe ginęły napewne, po dodaniu kwaśnych soli, wskutek działalności tego preparatu, powodującej tępienie bakcylów, najdalej w 2 dniach.

Jeżeli się weźmie wzgląd na długą zdolność życia bakcylów tyfusowych w wydzielinach lub w samej urynie — nie można było bowiem po dwóch miesiącach skonstatować wytępienia zarodków w tych samych substancyach — to jakkolwiek ten rezultat nie okazuje się niekorzystnym, jak to na pierwszy rzut oka może się wydawać, ale on odpowiada wymogom hygieny tylko niezupełnie.

Aby spotęgować w proszku humusowym zdolność tępienia zarodków infekcyjnych i czas wytępienia skrócić, trzeba zwiększyć ilość kwasu. Że na tej drodze można w rzeczywistości osiągnąć zamierzony cel, to wykazuje cały szereg doświadczeń, które ja robiłem z kwaśniejszymi gatunkami proszku humusowego. Ja użyłem w tym celu preparatu impregowanego 2 procentami kwasu siarkowego, którego zawartość kwasów ja jeszcze w rozmaitym stopniu zwiększyłem. Tu atoli wyrodziła się u mnie wątpliwość, czy zdolność wsiąkania tak wielkich ilości wilgoci, ta tak ważna zaleta proszku humusowego, nie ucierpi wskutek znacznej zawartości kwasów. Aby na to pytanie otrzymać odpowiedź, robię analizę „Humusu“. Z tej wynika, że 100 gramów humusu wsiąka 2598 gramów wody.

To wspomina powyżej pogorszenie, które dodanie kwasów za sobą pociąga, jest więc tak nieznanem, że przez to praktyczne zastosowanie bardziej kwaśnych gatunków Humusu wcale nic nie ucierpi.

Tem mniej ma to zastosowanie, im pewniejsze następuje wy-

niszczenie pierwiastków zaraźliwych, znajdujących sie w wydzielinach. Jak wielką okazuje się skuteczność Humusu, zawierającego więcej kwasu, wykazuje to cały szereg doświadczeń, w których ja badałem działalność Humusu na zarodki choleryczne i tyfusowe.

Wibryony choleryczne i tyfusowe w Humusie z przymieszką kwasu siarkowego.

I. DOŚWIADCZENIE

w 20 minutach zostały wytępione.

II. DOŚWIADCZENIE.

Użyte wydzieliny reagowały tak silnie alkaliami, że wibryony choleryczne w przeciągu 3—5 godzin były wytępione.

A więc i na bakcyle tyfusowe działa mączka humusowa nasycona 4 procentami H_2 SO_4 bardzo skutecznie. Mączka ta odznaczała się nadzwyczajnie jako środek desinfekcyjny.

Ze stanowiska więc hygieny, można wprowadzenie tej mączki humusowej tylko polecić.

V.

Świadectwo prof. Dra Löfflera i docenta pryw. Dra R. Abel.

Z odpadków, które z otoczenia człowieka oddalić należy, najważniejsze są wydzieliny. Za pomocą wydzielin mogą się w rzeczywistości wydostać na zewnątrz zarodki tyfusowe, jak i w czasie epidemii cholerycznej, zarodki tej słabości. Przy wszystkich tych metodach usuwania wydzielin, które wymagają dłuższej lub krótszej obecności tychże w otoczeniu człowieka — w systemie dołów kloacznych i beczkowym, względnie w systemie wywozu za pomocą naczyń, grozi niebezpieczeństwo, że zarazki wymienionych chorób przechowają się w wydzielinach zdolne do życia i mogą w jakikolwiek sposób spowodować infekcyę. Idealne rozwiązanie tego zagadnienia, byłoby więc takie, by znaleść dodatki do wydzielin, któreby z jednej strony czyniły zadość wymogom hygieny, a z drugiej strony nie utrudniały praktycznego zastosowania wydzielin.

Czy „Humus" czyni zadość hygienicznym wymaganiom, stawianym w kierunku wytępienia obu wymienionych zarodków chorób?

Ale i w tym razie, gdyby Humus sam nie odpowiedział wymaganym od niego przymiotom, to trzeba jednak było rozpatrzyć

możliwość, czyby nie można przez pewne, wartość nawozową nie zmniejszające, ale owszem zwiększające dodatki, jego zdolność desinfekcyjną w ten sposób spotęgować, żeby zastosowaniu Humusu jako dodatku do wydzielin także z hygienicznego punktu widzenia nie można było nic zarzucić.

Instytutowi hygienicznemu w Greifswald oddano w tym celu dwa gatunki Humusu do dyspozycyi.

Doświadczenia z przesłanym proszkiem humusowym, zawierającym 2% kwasu siarkowego (Patent. Humus).

Według rezultatów rozmaitych doświadczeń okazał się proszek humusowy, zawierający 2% kwasu siarkowego, materyałem, który jest zupełnie odpowiednim do użytku jako zasypka klozetowa, ponieważ jest zdolnym do wytępienia w przeciągu 24 godzin zarazków cholerycznych, które znajdują się w wychodkach.

W odpowiednio zbudowanych dołach kloacznych. w których wydzieliny leżą przez dłuższy czas, kilka tygodni względnie miesięcy, musimy używanie proszku humusowego, impregnowanego 2% kwasem siarkowym, z całą pewnością jako odpowiedni środek zaznaczyć.

Zakończenie przez Dra I. H. Vogla.

Studyum rezultatów badań z tych powyżej podanych świadectw prowadzi do następującej konkluzyi:

Zasługuje na wzmiankę zupełna zgodność wszystkich badaczy co do tych zagadnień, tak że to dotychczas pozostawione bez odpowiedzi pytanie co do zabójczego wpływu proszku humusowego na zarodki chorób w wydzielinach, należy uważać za zupełnie rozwiązane.

Przymioty, które zalecają w zwykłym czasie zastosowanie proszku humusowego wyliczyliśmy we wstępie.

Nikt nie może wątpić, że samo dla siebie regularne, natychmiastowe zasypywanie wydzielin proszkiem humusowym należy uważać za ważny przymiot i tylko pytanie, czy zastosowanie proszku humusowego w czasie grasowania epidemii (cholery, tyfusu) czyni desinfekcyę zapomocą środków, z n a n y c h z p e w n e g o t ę p i e n i a z a r o d k ó w, zupełnie niepotrzebną, lub czy przeciwnie zmięszanie ich z mączką humusową umożliwia rozszerzenie i wzmocnienie patogonicznych mikrobów w wydzielinach.

Badacze na to jednomyślnie odpowiedzieli, że nasycenie proszku humusowego mocnymi kwasami mineralnymi (kwasem siarkowym) nadaje mu własności mocno desinfekcyjne.

Nasycenie proszku humusowego za pomocą wolnych kwasów, a mianowicie zapomocą kwasu siarkowego wcale nie zmniejsza zdolności proszku w kierunku wsiąkania płynów.

Zasługuje na szczególniejszą wzmiankę, że wszystkie rezultaty bez wyjątku jednomyślnie zbijają twierdzenie o zdolności przebywania zarodków chorób w wydzielinach po zmięszaniu ich z proszkiem humusowym. Ta własność specyalnie spowodowała właśnie Fränkla, do wyrażenie się „że uważanie proszku humusowego jako środka konserwującego infekcyę w ciałach nie może się dłużej utrzymać“.

Dla wydzielin, o wiele większej ilości znajdujących się po miastach niż po wsiach, według naszego zdania nie ma lepszego środka wywozowego w kierunku sanitarnym i gospodarczym, jak kompostowanie zapomocą proszku humusowego, o ile możności przy używaniu stolców humusowych.

Patentowany „Humus“ jako środek zdrowotny

dla jednostek, dla miast, biur, urzędów, szkół, koszar, gmachów publicznych, instytucyj z uwzględnieniem krajowych stosunków.

Głównym warunkiem zdrowia ludzkiego, według najnowszej i słusznej zasady medycyny, jest zapobieganie chorobom, szczególnie zakaźnym, w ten sposób, by nie dopuszczać do rozmnażania się w korzystnych warunkach zarazków chorobo-twórczych. Tymczasem u nas prawie wszędzie wszystko się robi, ażeby tym zarazkom tworzyć korzystne warunki rozwoju i tym sposobem przyczyniać się do ich rozmnożenia, pociągającego za sobą tysiące ofiar życia ludzkiego. Ofiara to straszna nietylko dla tego, kogo śmierć dotyka, ale nieraz jest dla całych rodzin nieszczęściem.

Przypatrzmy się, jakie to stosunki sanitarne panują w ogromnej liczbie naszych miast. Doły kloaczne są rzadko szczelne, albo wprost wykopane w ziemi, bez żadnego obmurowania, lub wreszcie wyło-

żone przepuszczalnemi zgniłemi deskami. Takie doły kloaczne, liczące się na tysiące w większych, a na setki w mniejszych miastach, są rozsadnikami chorób. Do nich nietylko wpadają odchody ludzkie od jednostek zdrowych, ale od chorych wszelkiego rodzaju, np. tyfusowych, cholerycznych, w razie epidemii szkarlatyny, dyfteryi. Odchody owe wsiąkają w ziemię jak w gąbkę, i wskutek tego odbywa się dalej znakomita kultura zarazków, które tą drogą dostają się do studzien i ztąd przechodzą one już bezpośrednio w tysiączne ludzkie organizmy, siejąc śmierć i zniszczenie, przedostają się kanałami do rzek i tą drogą szerzą coraz dalej. Zapobiedz temu stanowi, zapobiedz opisanemu zanieczyszczaniu gruntu, powinno być najwyższym zadaniem władz sanitarnych; twierdzimy, że patent. „Humus“ nadaje się do tego wybornie. Tem więcej, że to zanieczyszczanie bardzo szybko postępuje, a wyobrażenie o tem dają następujące cyfry: w mieście, liczącem 100,000 mieszkańców, odchody ludzkie wynoszą na rok milion cetnarów = 50,000 ctm., z czego połowa pozostaje w podłożu miast i zakaża coraz więcej grunt, tak że my mieszkamy właściwie na zgniłym na wskróś terenie.

Weźmy inny obrazek. W iluż to szkołach, gmachach urzędowych, biurach, szerzą się zabójcze wyziewy. Powietrze jest formalnie zatrute wskutek gazów, wywiązujących się w wychodkach. Biedny urzędnik, biedne dziecko, oddycha kilka godzin złem powietrzem, przepełnionem zabójczymi wyziewami, podkopującymi organizm ludzki, bo wprowadzającymi do płuc szkodliwe pierwiastki, oddziaływujące ujemnie na tworzenie się krwi. Nic dziwnego, że wśród takich warunków ludzie, zmuszeni oddychać zatrutem miazmatami powietrzem, tracą siły i zdrowie i giną przedwcześnie. Temu zatruciu powietrza w gmachach publicznych i szkołach zapobiega „Humus“ radykalnie, dlatego najwyższe władze sanitarne w państwie i kraju powinny urzędownie zaprowadzić używanie patent. „Humusu“, nietylko bowiem zabija on bakterye, nie pozwalając im się rozmnażać, ale pochłania wszelkie nieprzyjemne, szkodliwe zdrowiu wyziewy.

Pod tym względem został patent. „Humus“ urzędownie zbadany przez najpoważniejsze fachowe ciała w obu stolicach kraju: Krakowie i Lwowie, oraz w Drohobyczu, Tarnowie i Rzeszowie.

Wynik badań okazał się poprostu nadzwyczajny. Tak na zewnątrz, jak wewnątrz wychodku nie było czuć żadnej nieprzyjemnej woni.

To komisyonalne zbadanie okazało, że pod względem zdrowo-

tności patent. „Humus“ zapowiada zupełnie nową epokę, że nareszcie mamy środek, za pomocą którego usunąć można owe straszne i zabójcze wyziewy w miastach, jakimi zatrute są nieraz całe ulice, gmachy urzędowe, szkoły, tak dalece, że w skwarne dni letnie wydają się jednym cuchnącym zbiornikiem, zakażającym płuca ludzkie, zatruwającym powietrze, którego czystość jest przecież najważniejszym warunkiem zdrowia ludzkiego. Odtąd przy użyciu patent. „Humusu“, nietylko możemy mieć czyste powietrze w kloakach, kamienicach, zakładach publicznych i całych miastach, ale nadto patent. „Humus“, przetworzony w suche bryłki, nie pozwala mnożyć się bakteryom zaraźliwym, nie pozwala zakażać gruntu chorobliwymi odchodami ludzkimi, nie pozwala zanieczyszczać wody gruntowej w miastach, którą czerpiemy na codzienny użytek. Przy używaniu patent. „Humusu“ w każdym domu możemy być pewni, iż będziemy mogli pić czystą wodę ze studzien w bezpiecznem przeświadczeniu, że nie pijemy jej z bakteryami chorobotwórczemi. W istocie, powiedzieć można z uczuciem zadowolenia, że patent. „Humus“ tworzy dla ludzkości nową epokę pod względem zdrowotności, pod względem ochraniania ludzi przed chorobami zakaźnemi.

Należy wszakże już tu wspomnieć o próbach, przeprowadzonych w koszarach artyleryi, oraz o próbie w krakowskim szpitalu izraelickim, gdzie próbowaliśmy patent. „Humusu“ w zastosowaniu do klozetów pokojowych, tak potrzebnych dla chorych w publicznych szpitalach i domach prywatnych. I w tym razie patent. „Humus“ okazał się nieporównanym, znakomitym środkiem zdrowotnym. W pokoju, w którym znajdował się klozet, zasypywany automatycznie „Humusem“, nie było czuć żadnej woni mimo kilkakrotnych wypróżnień ze strony chorych. W klozecie formowały się suche bryłki bezwonne; a każdy nieznający działania patent. „Humusu“ oglądając je, nie przypuściłby nigdy, że powstały one z obu kategoryj odchodów ludzkich.

Uzyskawszy tak znakomite wyniki w Krakowie, postanowiliśmy próby przeprowadzić we Lwowie, wiedząc, że system czyszczenia dołów kloacznych we Lwowie pozostawia wiele do życzenia, że wskutek zanieczyszczenia gruntu powstają tam groźne epidemie, a przypomnimy tu tylko tak dobrze znaną epidemię tyfusu na Łyczakowie, że wreszcie nowy energiczny a tak czynny prezydent m. Lwowa p. Dr. Godzimir Małachowski dąży do jak najlepszego ukształtowania stosunków sanitarnych w stolicy kraju ze względu na

zdrowie ludności, które uważa za skarb najwyższy, a ulepszenia zdrowotności za jedno z najwyższych zadań urzędu autonomicznego.

Nie będziemy się rozszerzali z opisywaniem prób, przedsięwziętych w stolicy kraju przy udziale fachowych czynników. Cała prasa lwowska wyraziła uznanie dla wielkich zalet „Humusu". Jako dowód tego uznania przytaczamy głosy prasy i świadectwa w cyrkularzu.

Tak znakomite działanie patent. „Humusu" jest uzasadnione naukowo.

Nieraz najlepszy środek nie może znaleść szerokiego zastosowania, jeżeli cena jego handlowa jest zbyt wysoką. Przy patent. „Humusie" wzgląd na drogość nie może wchodzić w rachunek. Jest to środek bardzo tani. Na osobę — małą czy wielką — należy zużyć „Humusu" jeden cetnar w przeciągu roku, zatem na dzień około 150 gr.; w szkołach i urzędach wystarczy 20—30 gramów na dzień i osobę. 100 kilo zaś patent. „Humusu" kosztuje 3 złr.

To jest pewne, że wobec patent. „Humusu" okazały się zupełnie bezwartościowemi wszystkie dotychczasowe środki desinfekcyjne jak kwas karbolowy, wapno chlorowe, witryol żelazawy itd.

My stwierdzamy przez to, cośmy poprzednio przytoczyli, że zaprowadzenie patent. mączki humusowej jest dla zdrowotności wsi, małych i wielkich miast bardzo odpowiednim środkiem. W Krakowie ubezwania się prawie wszystkie miejskie doły kloaczne i w wielu domach prywatnych, za pomocą proszku humusowego, a ponieważ czyszczenie zapomocą systemu Talarda (parowe pompy ssące) jest w Krakowie bardzo dobrze zorganizowane, ubezwania się więc zupełnie płyny i wydzieliny robi bezwonne i zamiast jak to dotąd było, kilka razy do roku, tylko raz rocznie bywają one wydobywane.

Zawartość kloak zostaje zawsze **bezwonną**, a powietrze jest przytem czyste, zdrowe i nieszkodliwe.

To połączenie Humusu z systemem Talarda należy jako najtańszy i najodpowiedniejszy środek we wszystkich większych miejscowościach zaprowadzić.

Bezwonny naturalny nawóz
(kompost)

uznany przez wszystkich znawców fachowych,

polecony jest

przez profesora wyższej Szkoły rolniczej w Dublanach

p. **Jana Blautha** temi słowy:

„Zamiast wszystkich nawozów sztucznych do pewnej granicy, możnaby z dobrym skutkiem użyć „kompostu“. Dobroć „kompostu“ pochodzi ztąd, że zawiera w sobie wiele azotu, kwasu fosforowego i potażu, więc części, które są niezbędne do rozwoju roślin“.

Zamówienia przyjmują:

Spółka „HUMUS“ w Krakowie,
Filia „HUMUS“ Lwów, ul. Szopena 6,
„ „ Drohobycz,
„ „ Rzeszów (u p. **S. Fetta),**
„ „ Nowy Sącz
„ „ Nowy Targ.

Wydawca i redaktor D. Mandel.
Czcionkami drukarni Józefa Fischera w Krakowie.